



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



Rua Coronel Alexanzito, 1272 - Farias Brito
Cep: 62800-000 • Aracati - CE, Brasil
Contato: +55 (88) 3421.2789



ANEXO I PROJETO BÁSICO

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (TSD) E EM PARALELEPÍPEDO DA ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE JIRAU A LOCALIDADE DE PEIXOTO

LOCALIZAÇÃO, MEMORIAL DESCRITIVO, PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO - COMPOSIÇÃO DO BDI E TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS, ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, QUANTITATIVOS - MEMORIAL DE CÁLCULO, COMPOSIÇÃO DE PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, PROJETOS E PLANTAS.

[Handwritten signatures]

Objeto:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (TSD) E EM
PARALELEPÍPEDADA ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE
JIRAU A LOCALIDADE DE PEIXOTO NO MUNICÍPIO DE
ARACATI/CE



RELATÓRIO TÉCNICO

Volume I

Elaboração:



Proprietário:



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



I. APRESENTAÇÃO

Descrição Sumária do Projeto

II. LOCALIZAÇÃO

III. MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

Estudos Geotécnicos e Geológicos

Estudo de Tráfego

Estudos Hidrológicos

PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Projeto de Terraplenagem

Projeto de Pavimentação

Projeto de Drenagem

Projeto de Sinalização

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

Normas

Materiais

Mão de Obra

Assistência Técnica e Administrativa

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Composição do BDI

Encargos Sociais

VI. ORÇAMENTO BÁSICO

VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

VIII. MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES, QUADRO DE CUBAÇÃO E RESUMO DE MOVIMENTO DE TERRA

IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

XI. ANEXOS

ART

Estudos Geotécnicos

Notas de Serviços

Relatório Horizontal da Geometria

XII. PEÇAS GRÁFICAS

fo

clm

fo



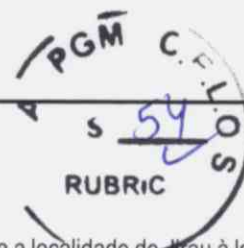
ccm

I. APRESENTAÇÃO

P

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

[Signature]



Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o Projeto de Pavimentação na estrada que liga a localidade de Arau à localidade de Peixoto, situada no município de Aracati-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto preliminar;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente Relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas e contém os seguintes capítulos:

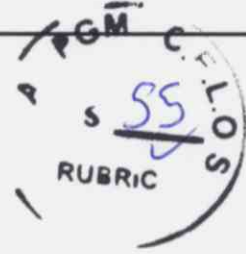
- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Equipe Técnica:** Elenca os profissionais envolvidos;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Cotações de Preços:** Preços de itens coletados no mercado.
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Anexos**

Jose Gleise Alves Ferraz
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Chm

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

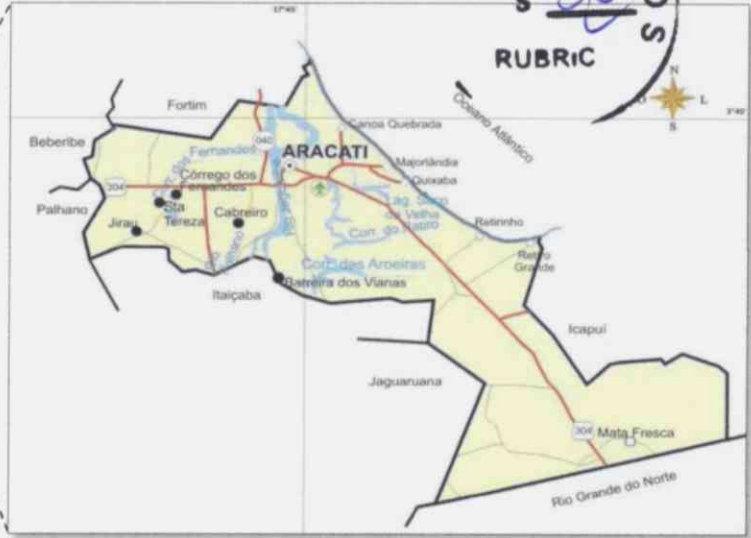


II. LOCALIZAÇÃO

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

Jose Gleise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil -56628/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

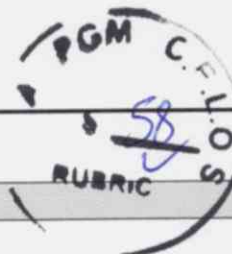
lcm

J

PGM C.F.L.S.
S 57
RUBRIC

III. MEMORIAL DESCRITIVO

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação Asfáltica, Drenagem e Sinalização de estrada na localidade de Jirau no Município de Aracati/CE.

A via deverá ser pavimentada de acordo com as Larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões ser observadas nas Peças Gráficas da via, com a Planta com Estaqueamento, as dimensões da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das estradas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição.

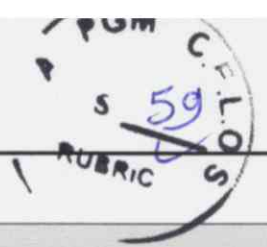
Na peça gráfica, estão representados os postes da Rede Pública de Energia que deverão ser realocados, obedecendo a largura projetada. O construtor, para executar a obra, deverá levar em consideração esta peça.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

Serão executados os serviços de Pavimentação de via conforme descrição abaixo:

Trecho	Coordenadas Início da Pavimentação	Coordenadas Fim da Pavimentação	Estaca Início da Pavimentação	Estaca Fim da Pavimentação	Extensão (m)*
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO TRECHO JIRAU/PEIXOTO	N: 9485378 E: 615555	N: 9485197 E: 617278	0+000,00	1+960,00	1.960,00 m
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO JIRAU/PEIXOTO	N: 9485197 E: 617278	N: 9490165 E: 622708	1+960,00	11+560,00	9.600,00 m
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO TRECHO JIRAU/PEIXOTO	N: 9490165 E: 622708	N: 9490307 E: 623015	11+560,00	11+913,00	353,00 m

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os estudos topográficos, executados pela Prefeitura Municipal, foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- ▶ Locação dos Eixos da rua objeto de intervenção;
- ▶ Seções Transversais;
- ▶ Amarrações do Eixo; e.
- ▶ Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Estudos Geotécnicos e Geológicos

Os estudos geotécnicos foram realizados segundo as recomendações das instruções pertinentes do DER, compreendendo:

- ▶ Estudo do subleito da rodovia;
- ▶ Estudo de ocorrências de materiais para terraplenagem e pavimentação.

Os estudos envolveram levantamentos e serviços de prospecção de campo, cálculos pertinentes e ensaios de laboratório das amostras coletadas. Para os levantamentos de campo relativos aos serviços de prospecção e pesquisa de materiais, a consultora contou com uma equipe que atuou sob a supervisão de um engenheiro civil.

Estudo do Subleito da Rodovia

Esses estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 200 em 200 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado. Sobre as amostras coletadas foram realizados os seguintes ensaios:

- ▶ Granulometria (por peneiramento); Limite de Liquidez;
- ▶ Limite de Plasticidade; Compactação e
- ▶ CBR.

Os ensaios de compactação foram realizados nas amostras do subleito com 12 golpes.

Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Nas peças gráficas são indicadas às localizações de cada uma das ocorrências.

As ocorrências de materiais foram estudadas através da execução de sondagens a pá e picareta nos vértices de uma malha quadrada com espaçamento variado entre os furos, dependendo da homogeneidade do material encontrado.

Em cada furo de sondagem, relativos às jazidas e empréstimos, foram coletadas amostras de solo para serem submetidas aos seguintes ensaios:


- ▶ Granulometria (por peneiramento);
- ▶ Limite de Liquidez;
- ▶ Limite de Plasticidade;
- ▶ Compactação (Proctor Intermediário) e
- ▶ CBR.

A areia que será utilizada nas obras de artes correntes e nos dispositivos de drenagem superficial foi coletada e submetida aos seguintes ensaios:



- ▶ Granulometria (por peneiramento);
- ▶ Massa específica aparente;
- ▶ Massa específica real e
- ▶ Equivalente de Areia.

A Pedreira estudada foi a mais próxima do trecho. Foram executados os seguintes ensaios com as amostras coletadas:

- ▶ Massa específica aparente;
- ▶ Massa específica real; e
- ▶ Desgaste Los Angeles.



Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano





Cálculos Elaborados

Sobre os resultados dos ensaios geotécnicos das ocorrências foi procedido um tratamento estatístico usual, cuja metodologia é apresentada a seguir:

Seja X a variável em estudo, logo, tem-se:

Média da Amostra >>	$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$
Desvio Padrão >>	$\sigma = \frac{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2}}{N - 1}$
Valor Mínimo >>	$X_{MIN} = \bar{X} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}} - 0,68 \cdot \sigma$
Valor Máximo >>	$X_{MAX} = \bar{X} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}} + 0,68 \cdot \sigma$
Valor de Projeto >>	$\mu = \bar{X} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}}$

onde:

- ▶ N = o número de valores.

Quando $N < 9$ o tratamento pode se resumir ao cálculo da média.

Resultados Obtidos

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 200 em 200 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado.

Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:

Trecho	CBR
JIRAU/PEIXOTO	8,4%

Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foi estudada uma jazida de material que servirá tanto para sub-base como para mistura da base em solo brita.

Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- ▶ As plantas das ocorrências com contendo esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha Sondada
- ▶ Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature



Estudo de Tráfego

O Estudo de tráfego tem a finalidade básica de caracterizar o tráfego previsto para o sistema viário da localidade, fornecendo parâmetros e embasamento para as soluções a serem adotadas no projeto.

Por falta de informações sobre as projeções de tráfego, ou seja, a estimativa do volume e composição do tráfego que se prevê para o sistema viário em estudo, por falta de dados históricos para determinar o tráfego gerado que utilizará as vias de acesso da localidade ficamos impossibilitados de fazer um estudo onde se possa detalhar o tráfego local.

Para efeito de dimensionamento consideramos as vias de tráfego muito leve e de acordo com o manual de dimensionamento de pavimentos flexíveis do estado de São Paulo para uma vida de Projeto de 10 anos podemos considerar o número N característico de 10⁵.

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram realizados com a finalidade de avaliar as vazões dos córregos e riachos que interceptam o traçado da rodovia e avaliar a suficiência das obras de arte correntes com problemas, no caso das existentes, como também dimensionar as que se fazem necessário e as obras de drenagem auxiliares tais como valetas, sarjetas, calhas, entradas e saídas d'água.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- ▶ Dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

Intensidade da Chuva

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que pode ser utilizada para toda região do litoral do Ceará.

$$i = \frac{528,076 \cdot T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}} \text{ para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \text{ para } t > 2 \text{ h}$$

Onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

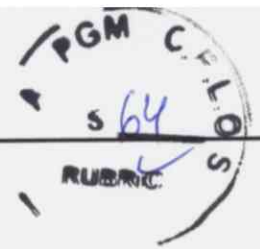
- Obras de drenagem superficial: $T_r = 05$ anos

- Obras de arte correntes: $T_r = 15$ anos, como canal

$T_r = 25$ anos, como orifício

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano





Tempo de Concentração

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção caída no ponto mais distante da bacia.

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (T_c) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

Os tempos de concentração (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

Características Topográficas

Características topográficas da região, para fins de estudos hidrológicos, tais como áreas das bacias, forma e declividade, foram obtidas das cartas da SUDENE na escala 1:100.000 e através de levantamento topográfico.

São considerados como pequenas bacias aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5 ha (5x10⁻² km²) e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem.

São consideradas como bacias médias aquelas cujas áreas estão compreendidas entre 5 ha (5x10⁻² km²) e 1.000 ha (10 km²), correspondem às obras de artes correntes (bueiros).

São consideradas como grandes bacias aquelas que apresentam área superior a 1.000 ha (10 km²).

Vazões de Projeto

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

- ▶ **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$




Onde:

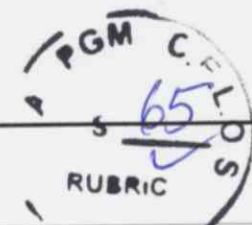
Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01 e 02.


Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano





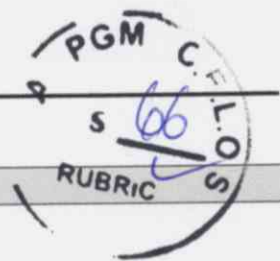
Quadro 01 (Áreas Rurais)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro da cidade	0,70 a 0,95
Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente	
50% de área impermeável	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	0,35 a 0,45

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado de acordo com as Instruções de serviços para Projeto Geométrico (IS-11) do manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER/CE.

O projeto geométrico foi desenvolvido de acordo com as características geométricas definidas pelo DER, que normalmente adota para as suas vias como Rodovia Classe III conforme as Normas para Projeto Geométrico de Estradas de Rodagem do DER/CE, cujos valores desejáveis são apresentados a seguir:

O projeto em planta está apresentado na escala 1:1000, nas peças Gráficas, onde são indicados o estaqueamento, os pontos notáveis de curva, PC/TS, SC, CS e ST/PT, os elementos das curvas, tais como ângulo central, raios de curvatura, comprimento de transição, desenvolvimento, etc., bem como, a localização dos bueiros, da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo. Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

O perfil do trecho está apresentado nas escalas 1:2000 na horizontal e 1:200 na vertical, nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:

- ▶ Y - Projeção horizontal da parábola da concordância;
- ▶ PCV - Ponto de concordância vertical;
- ▶ PIV - Ponto de inflexão vertical;
- ▶ PTV - Ponto de tangência vertical;
- ▶ e - Ordenada máxima da parábola.

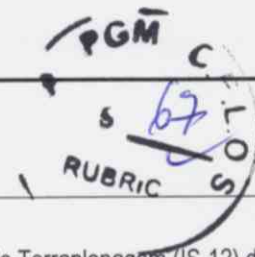
A seção transversal tipo da plataforma acabada de pavimentação da rodovia é apresentada nas peças gráficas, para os segmentos em tangente e em curva com as seguintes dimensões:

- ▶ Semi-pista de rolamento: 3,00m
- ▶ Acostamento: 0,50m para cada lado.
- ▶ Dimensão total da plataforma: 7,00m nos trechos em pavimentação TSD e 6,00m nos trechos de pavimentação em paralelepípedo
- ▶ Superelevações: calculada para velocidade de 40km/h e raio específico de cada curva.

As taxas de superelevações adotadas assumiram valores máximos de 4%. A distribuição da superelevação foi feita em torno do eixo da rodovia.

A via está implantada em uma região muito plana. O Greide de projeto obedeceu ao terreno para evitar grandes cortes e aterros. Segue nos anexos o relatório horizontal do eixo.

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Projeto de Terraplenagem

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER/CE.

Na execução das camadas de aterro deverá ser observada a seguinte sequência construtiva:

- ▶ A espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 20 cm;
- ▶ Não será permitido o uso de solo com ISC < 3% e expansão > 2%;
- ▶ A compactação deverá atingir no mínimo, 100% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNIT-ME_47/64 (Proctor Normal)
- ▶ A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 10cm.

Em aterro com mais de 0,20m de altura, a camada final superior (última camada) deverá ser executada de acordo com as tolerâncias da DER-ES-P-01/2.000 – Regularização do Subleito.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessuras das camadas compatíveis com o controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações DER-ES-T-06/2.000.

As seções tipo para complementação do aterro são apresentadas nas peças gráficas.

Os taludes deverão ter as seguintes inclinações:

- ▶ Aterros: 3,0(H) : 2,0(V)
- ▶ Cortes: 2,0(H) : 3,0(V)

Foram elaboradas notas de serviço de terraplenagem para a devida demarcação dos serviços de elevação de greide.

Os volumes de terraplenagem foram obtidos a partir do cálculo dos volumes de aterros para os eixos projetados.

O cálculo dos volumes foi realizado a partir da diferença entre volumes das superfícies do Terreno Natural, através de um modelo digital do terreno (MDT) obtido a partir do levantamento topográfico, e a superfície projetada obtida pelas Cotas das vias projetadas. Estes volumes foram processados pelo software licenciado Autodesk Civil 3D versão 2010.

Os cálculos dos volumes efetuados encontram-se apresentados no "Quadro de Cubação", através do emprego da seguinte expressão:

$$V = [S_n + (S_{n+1})] D / 2$$

Sendo:

V: Volume em m³;

S_n: Área da Seção na posição n, em m²;

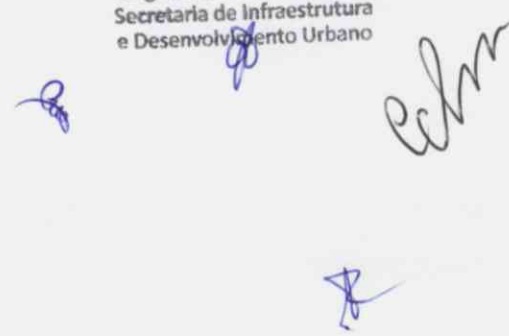
D: Distância entre as posições n e (n + 1).

O Projeto de Terraplenagem é apresentado nas peças gráficas, contendo os seguintes elementos:

- ▶ Seção transversal tipo para o alargamento da plataforma;
- ▶ Detalhe de execução das correções de erosões através de escalonamento dos aterros.

Segue nos anexos as notas de serviço de terraplenagem.

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Lado Esquerdo										Lado Direito														
OFFSET					BORDO_SUB-BASE					Eixo					BORDO_SUB-BASE					OFFSET_SUB				
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	OFFSET SUB	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	OFFSET SUB	Cota (m)	Afast. (m)	Incl. (%)	OFFSET	Cota (m)			
-3,508	46,549	31,19		46,435	-3,000	46,435	-3,00	0+000,00	46,727	46,727	0,000	3,000	3,000	46,435	-3,00		46,435	3,000	3,219	46,691				
-3,395	47,073	75,88		46,885	-3,000	46,885	-3,00	0+020,00	47,177	47,209	-0,032	3,000	3,000	46,885	-3,00		46,885	3,000	3,164	47,257				
-3,160	47,701	3,331,10		47,334	-3,000	47,334	-3,00	0+040,00	47,626	47,685	-0,059	3,000	3,000	47,334	-3,00		47,334	3,000	3,388	47,528				
-3,200	48,103	626,76		47,784	-3,000	47,784	-3,00	0+060,00	48,076	48,080	-0,004	3,000	3,000	47,784	-3,00		47,784	3,000	3,280	48,050				
-3,315	48,476	144,58		48,234	-3,000	48,234	-3,00	0+080,00	48,526	48,544	-0,019	3,000	3,000	48,234	-3,00		48,234	3,000	3,366	48,442				
-3,416	48,858	64,75		48,683	-3,000	48,683	-3,00	0+100,00	48,975	48,975	0,018	3,000	3,000	48,683	3,00		48,683	3,000	3,635	48,892				
-3,641	49,158	4,65		49,133	-3,000	49,133	-3,00	0+120,00	49,425	49,296	0,129	3,000	3,000	49,298	2,50		49,298	3,000	3,662	49,309				
-3,768	49,523	-9,93		49,523	-3,000	49,523	-3,00	0+140,00	49,875	49,875	0,225	3,000	3,000	49,592	-2,68		49,592	3,000	3,563	49,670				
-3,797	50,311	-12,55		50,022	-3,000	50,022	-3,00	0+160,00	50,314	50,057	0,257	3,000	3,000	50,148	1,19		50,148	3,000	3,797	50,069				
-3,929	50,511	-21,66		50,391	-3,000	50,391	-3,00	0+180,00	50,683	50,466	0,217	3,000	3,000	50,555	2,49		50,555	3,000	3,936	50,383				
-3,765	50,834	-9,74		50,677	-3,000	50,677	-3,00	0+200,00	50,969	50,709	0,260	3,000	3,000	50,700	-2,25		50,700	3,000	3,649	50,719				
-3,736	51,058	-6,90		50,892	-3,000	50,892	-3,00	0+220,00	51,184	50,944	0,241	3,000	3,000	51,072	3,00		51,072	3,000	3,704	51,056				
-3,707	51,282	-3,76		51,097	-3,000	51,097	-3,00	0+240,00	51,389	51,203	0,186	3,000	3,000	51,277	3,00		51,277	3,000	3,596	51,332				
-3,830	51,492	-15,17		51,301	-3,000	51,301	-3,00	0+260,00	51,593	51,458	0,135	3,000	3,000	51,301	-3,00		51,301	3,000	3,418	51,475				
-4,137	51,585	-31,16		51,593	-3,000	51,593	-0,09	0+280,00	51,798	51,585	0,213	3,000	3,000	51,506	-3,00		51,506	3,000	3,603	51,557				
-4,130	51,794	-30,92		51,891	-3,000	51,891	3,00	0+300,00	52,003	51,643	0,360	3,000	3,000	51,711	-3,00		51,711	3,000	3,758	51,658				
-3,711	52,195	-4,24		52,095	-3,000	52,095	3,00	0+320,00	52,207	51,849	0,358	3,000	3,000	51,915	-3,00		51,915	3,000	3,720	51,887				
-3,522	52,429	27,53		52,217	-3,000	52,217	0,25	0+340,00	52,412	52,158	0,253	3,000	3,000	52,120	-3,00		52,120	3,000	3,695	52,109				
-3,242	52,820	311,47		52,324	-3,000	52,324	-3,00	0+360,00	52,616	52,468	0,148	3,000	3,000	52,324	-3,00		52,324	3,000	3,490	52,450				
-3,190	52,995	1,006,58		52,529	-3,000	52,529	-3,00	0+380,00	52,821	52,898	-0,077	3,000	3,000	52,529	-3,00		52,529	3,000	3,214	52,838				
-3,168	52,725	2,038,36		52,583	-3,000	52,583	-3,00	0+400,00	52,875	53,063	-0,188	3,000	3,000	52,583	-3,00		52,583	3,000	3,164	52,956				
-3,208	52,173	533,61		52,347	-3,000	52,347	-3,00	0+420,00	52,639	52,778	-0,139	3,000	3,000	52,347	-3,00		52,347	3,000	3,200	52,666				
-3,383	51,541	83,33		51,859	-3,000	51,859	-3,00	0+440,00	52,151	52,230	-0,079	3,000	3,000	51,859	-3,00		51,859	3,000	3,361	52,071				
-3,649	51,017	3,51		51,344	-3,000	51,344	-3,00	0+460,00	51,636	51,636	0,101	3,000	3,000	51,409	-0,84		51,409	3,000	3,675	51,411				
-3,501	51,007	33,09		50,997	-3,000	50,997	-3,00	0+480,00	51,289	51,044	0,246	3,000	3,000	51,177	3,00		51,177	3,000	4,476	50,646				
-3,261	51,289	248,06		50,888	-3,000	50,888	-3,00	0+500,00	51,180	51,031	0,150	3,000	3,000	51,068	3,00		51,068	3,000	4,631	50,434				
-3,246	51,697	509,30		51,010	-3,000	51,010	-3,00	0+520,00	51,302	51,335	-0,032	3,000	3,000	51,190	3,00		51,190	3,000	3,892	51,048				
-3,243	51,883	520,96		51,201	-3,000	51,201	-3,00	0+540,00	51,493	51,778	-0,285	3,000	3,000	51,286	-0,17		51,286	3,000	3,192	51,699				
-3,270	51,855	224,90		51,391	-3,000	51,391	-3,00	0+560,00	51,683	51,910	-0,226	3,000	3,000	51,391	-3,00		51,391	3,000	3,187	51,799				
-3,342	51,997	115,81		51,582	-3,000	51,582	-3,00	0+580,00	51,874	51,800	0,074	3,000	3,000	51,582	-3,00		51,582	3,000	3,430	51,748				
-3,559	52,043	18,88		51,773	-3,000	51,773	-3,00	0+600,00	52,065	51,983	0,082	3,000	3,000	51,844	-0,62		51,844	3,000	3,689	51,837				
-3,596	52,209	11,81		51,964	-3,000	51,964	-3,00	0+620,00	52,256	52,059	0,197	3,000	3,000	52,133	2,65		52,133	3,000	4,255	51,748				
-3,593	52,402	12,32		52,154	-3,000	52,154	-3,00	0+640,00	52,446	52,223	0,223	3,000	3,000	52,334	3,00		52,334	3,000	4,169	52,007				
-3,684	52,576	-1,06		52,345	-3,000	52,345	-3,00	0+660,00	52,637	52,404	0,233	3,000	3,000	52,345	-3,00		52,345	3,000	3,964	52,154				
-3,814	52,779	-13,86		52,580	-3,000	52,580	-1,52	0+680,00	52,828	52,579	0,249	3,000	3,000	52,536	-3,00		52,536	3,000	3,720	52,508				
-3,730	53,033	-6,24		52,869	-3,000	52,869	1,75	0+700,00	53,018	52,881	0,137	3,000	3,000	52,726	-3,00		52,726	3,000	3,617	52,767				
-3,879	52,872	-18,58		53,067	-3,000	53,067	1,22	0+720,00	53,179	53,077	0,102	3,000	3,000	52,887	-3,00		52,887	3,000	3,565	52,962				
-3,770	52,655	-10,13		53,067	-3,000	53,067	1,22	0+740,00	53,171	52,769	0,403	3,000	3,000	52,879	-3,00		52,879	3,000	3,602	52,930				
-3,496	52,461	34,39		52,716	-3,000	52,716	-2,05	0+760,00	52,979	52,599	0,380	3,000	3,000	52,687	-3,00		52,687	3,000	3,716	52,662				
-3,180	52,308	1,071,69		52,340	-3,000	52,340	-3,00	0+780,00	52,632	52,400	0,232	3,000	3,000	52,340	-3,00		52,340	3,000	3,544	52,429				
-3,297	51,865	170,43		51,976	-3,000	51,976	-3,00	0+800,00	52,268	52,253	0,014	3,000	3,000	51,976	-3,00		51,976	3,000	3,211	52,287				
-3,227	51,714	599,13		51,611	-3,000	51,611	-3,00	0+820,00	51,903	51,952	-0,049	3,000	3,000	51,611	-3,00		51,611	3,000	3,175	52,000				
-3,231	51,356	577,00		51,247	-3,000	51,247	-3,00	0+840,00	51,539	51,673	-0,134	3,000	3,000	51,247	-3,00		51,247	3,000	3,230	51,719				
-3,164	50,891	2,511,83		50,883	-3,000	50,883	-3,00	0+860,00	51,175	51,291	-0,117	3,000	3,000	50,883	-3,00		50,883	3,000	3,194	51,300				
-3,388	50,348	80,38		50,518	-3,000	50,518	-3,00	0+880,00	50,810	50,708	0,102	3,000	3,000	50,518	-3,00		50,518	3,000	3,451	50,670				
-3,531	49,942	25,22		50,154	-3,000	50,154	-3,00	0+900,00	50,446	50,263	0,183	3,000	3,000	50,154	-3,00		50,154	3,000	3,510	50,267				
				49,844	-3,000	49,844	-3,00	0+920,00	50,136	49,864	0,272	3,000	3,000	49,844	-3,00		49,844	3,000	3,966	49,653				



Colm

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Lado Esquerdo				Eixo				Lado Direito							
OFFSET		OFFSET SUB		BORDO SUB-BASE		Estaca		Cota Projeto		Cota Vermelha		BORDO SUB-BASE		OFFSET SUB	
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Cota Terreno	Cota	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	OFFSET
-3.657	49.646	2.43	-3.000	49.632	-3.000	0+940,00	-3.00	49.924	0.378	3.000	49.632	-3.00	4.244	49.255	
-3.739	49.477	-7.21	-3.000	49.517	-3.000	0+960,00	-3.00	49.809	0.443	3.000	49.606	-0.02	4.446	49.095	
-3.705	49.428	-3.55	-3.000	49.446	-3.000	0+980,00	-3.00	49.738	0.302	3.000	49.626	3.00	4.290	49.218	
-3.670	49.381	0.73	-3.000	49.375	-3.000	0+1000,00	-3.00	49.667	0.251	3.000	49.555	3.00	4.167	49.229	
-3.750	49.256	-8.25	-3.000	49.304	-3.000	0+1020,00	-3.00	49.596	0.314	3.000	49.304	-3.00	4.167	49.104	
-4.067	49.153	-28.44	-3.000	49.412	3.000	0+1040,00	3.00	49.524	0.329	3.000	49.232	-3.00	3.970	49.038	
-3.386	49.536	81.53	-3.000	49.341	3.000	0+1060,00	3.00	49.453	-0.040	3.000	49.161	-3.00	3.512	49.272	
-3.732	49.234	-6.45	-3.000	49.270	3.000	0+1080,00	3.00	49.382	0.012	3.000	49.090	-3.00	3.467	49.231	
-3.834	49.076	-15.41	-3.000	49.179	2.13	0+1100,00	2.13	49.317	0.156	3.000	49.025	-3.00	3.529	49.125	
-3.428	49.248	59.34	-3.000	49.081	-1.87	0+1120,00	-1.87	49.339	0.101	3.000	49.047	-3.00	3.608	49.094	
-3.417	49.356	64.50	-3.000	49.182	-3.000	0+1140,00	-3.00	49.287	0.187	3.000	49.182	-3.00	3.595	49.237	
-3.507	49.537	31.45	-3.000	49.422	-3.000	0+1160,00	-3.00	49.714	0.213	3.000	49.422	-3.00	3.635	49.452	
-3.570	49.781	16.65	-3.000	49.709	-2.29	0+1180,00	-2.29	49.980	0.165	3.000	49.688	-3.00	3.648	49.708	
-3.516	50.184	29.02	-3.000	50.075	1.07	0+1200,00	1.07	50.245	0.121	3.000	49.953	-3.00	3.590	50.012	
-3.545	50.488	22.03	-3.000	50.399	3.000	0+1220,00	3.00	50.511	0.114	3.000	50.219	-3.00	3.694	50.209	
-3.671	50.571	0.54	-3.000	50.566	2.51	0+1240,00	2.51	50.693	0.216	3.000	50.401	-3.00	3.884	50.264	
-3.359	50.652	100.93	-3.000	50.439	-0.84	0+1260,00	-0.84	50.666	0.090	3.000	50.374	-3.00	3.997	50.162	
-3.230	50.609	583.28	-3.000	50.138	-3.000	0+1280,00	-3.00	50.430	-0.071	3.000	50.138	-3.00	3.558	50.218	
-3.181	50.174	1,245.52	-3.000	49.776	-3.000	0+1300,00	-3.00	50.088	-0.040	3.000	49.776	-3.00	3.526	49.880	
-3.246	49.700	296.25	-3.000	49.412	-3.000	0+1320,00	-3.00	49.704	0.079	3.000	49.412	-3.00	3.526	49.513	
-3.522	49.232	27.56	-3.000	49.127	-3.000	0+1340,00	-3.00	49.419	0.168	3.000	49.127	-3.00	3.550	49.213	
-3.626	49.176	6.92	-3.000	49.141	-3.000	0+1360,00	-3.00	49.433	0.232	3.000	49.141	-3.00	3.686	49.137	
-3.615	49.386	8.60	-3.000	49.344	-3.000	0+1380,00	-3.00	49.636	0.199	3.000	49.344	-3.00	3.597	49.398	
-3.399	49.558	74.10	-3.000	49.372	-3.000	0+1400,00	-3.00	49.664	0.160	3.000	49.372	-3.00	3.579	49.438	
-3.355	49.372	103.92	-3.000	49.157	-3.000	0+1420,00	-3.00	49.449	0.160	3.000	49.157	-3.00	3.689	49.150	
-3.574	48.938	15.84	-3.000	48.869	-3.000	0+1440,00	-3.00	49.161	0.186	3.000	48.869	-3.00	3.710	48.848	
-3.691	48.581	-1.94	-3.000	48.589	-3.000	0+1460,00	-3.00	48.881	0.191	3.000	48.589	-3.00	3.585	48.652	
-3.584	48.640	14.10	-3.000	48.577	-3.000	0+1480,00	-3.00	48.869	0.150	3.000	48.577	-3.00	3.576	48.645	
-3.392	49.025	77.85	-3.000	48.834	-2.55	0+1500,00	-2.55	49.112	0.179	3.000	48.820	-3.00	3.618	48.861	
-3.156	49.562	5,079.30	-3.000	49.200	1.34	0+1520,00	1.34	49.362	-0.095	3.000	49.070	-3.00	3.404	49.253	
-3.264	49.843	452.91	-3.000	49.320	-3.000	0+1540,00	-3.00	49.612	-0.143	3.000	49.320	-3.00	3.204	49.636	
-3.188	49.978	1,057.70	-3.000	49.570	-3.000	0+1560,00	-3.00	49.862	-0.103	3.000	49.708	1.62	3.641	49.733	
-3.307	50.067	156.53	-3.000	49.820	-3.000	0+1580,00	-3.00	50.112	-0.069	3.000	50.000	3.00	3.435	50.162	
-3.409	50.249	68.20	-3.000	50.069	-3.000	0+1600,00	-3.00	50.361	0.077	3.000	50.249	3.00	3.535	50.345	
-3.642	50.368	4.53	-3.000	50.343	-3.000	0+1620,00	-3.00	50.635	0.150	3.000	50.523	3.00	4.342	50.081	
-3.795	50.589	-12.34	-3.000	50.666	-3.000	0+1640,00	-3.00	50.958	0.032	3.000	50.786	0.98	4.131	50.484	
-3.599	51.092	11.39	-3.000	51.038	-3.000	0+1660,00	-3.00	51.330	0.335	3.000	51.060	-2.28	3.776	50.995	
-3.352	51.653	106.23	-3.000	51.436	-3.000	0+1680,00	-3.00	51.728	0.180	3.000	51.436	-3.00	3.661	51.447	
-3.317	52.074	142.28	-3.000	51.833	-3.000	0+1700,00	-3.00	52.125	0.131	3.000	51.833	-3.00	3.581	51.898	
-3.437	52.391	55.35	-3.000	52.230	-3.000	0+1720,00	-3.00	52.522	0.123	3.000	52.230	-3.00	3.547	52.318	
-3.187	53.034	1,077.46	-3.000	52.628	-3.000	0+1740,00	-3.00	52.920	-0.075	3.000	52.628	-3.00	3.305	52.877	
-3.156	53.373	5,547.21	-3.000	53.025	-3.000	0+1760,00	-3.00	53.317	-0.031	3.000	53.025	-3.00	3.361	53.237	
-3.416	53.597	65.05	-3.000	53.422	-3.000	0+1780,00	-3.00	53.714	0.123	3.000	53.422	-3.00	3.592	53.480	
-3.486	53.872	37.59	-3.000	53.743	-2.99	0+1800,00	-2.99	54.035	0.150	3.000	53.743	-3.00	3.735	53.705	
-3.359	54.140	100.97	-3.000	53.927	-2.99	0+1820,00	-2.99	54.218	0.173	3.000	53.926	-3.00	3.724	53.896	
-3.352	54.189	106.24	-3.000	53.972	-2.98	0+1840,00	-2.98	54.263	0.136	3.000	53.971	-3.00	3.838	53.864	
-3.491	54.003	35.86	-3.000	53.879	-2.98	0+1860,00	-2.98	54.170	0.230	3.000	53.878	-3.00	3.847	53.766	

PGM C
 69
 RUBRIC
 S O T

Jose Gleise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil - 56628/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

[Handwritten signature]

Lado Esquerdo										Lado Direito																
OFFSET					BORDO SUB-BASE					Eixo					BORDO SUB-BASE					OFFSET SUB						
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.423	53.818	61.56	-3.000	53.648	-2.97	53.690	0.249	1+880.00	53.939	53.690	0.249	3.000	53.647	-3.00	3.000	52.319	-3.00	3.832	53.544							
-3.197	53.676	67.32	-3.000	53.354	-2.96	53.669	-0.024	1+900.00	53.645	53.669	-0.024	3.000	53.353	-3.00	3.000	52.026	-3.00	3.501	53.472							
-3.208	53.500	743.04	-3.000	53.061	-2.96	53.479	-0.127	1+920.00	53.352	53.479	-0.127	3.000	53.060	-3.00	3.000	51.732	-3.00	3.253	53.344							
-3.280	53.315	416.88	-3.000	52.768	-2.95	53.269	-0.210	1+940.00	53.059	53.269	-0.210	3.000	52.767	-3.00	3.000	51.439	-3.00	3.170	53.148							
-4.363	52.847	150.00	-3.000	52.321	-2.95	52.814	-0.048	1+960.00	52.765	52.814	-0.048	3.000	52.349	-3.00	3.000	51.152	-3.00	4.012	52.696							
-4.269	52.413	150.00	-3.000	52.028	-2.94	52.351	0.121	1+980.00	52.472	52.351	0.121	3.000	52.056	-3.00	3.000	50.891	-3.00	4.264	52.355							
-4.207	52.026	150.00	-3.000	51.734	-2.93	51.920	0.259	2+000.00	52.179	51.920	0.259	3.000	51.763	-3.00	3.000	50.657	-3.00	4.158	51.952							
-4.066	51.523	150.00	-3.000	51.472	-2.93	51.507	0.379	2+020.00	51.886	51.507	0.379	3.000	51.470	-3.00	3.000	50.412	-3.00	4.060	51.510							
-4.059	51.224	150.00	-3.000	51.185	-2.92	51.194	0.404	2+040.00	51.598	51.194	0.404	3.000	51.182	-3.00	3.000	50.152	-3.00	4.082	51.105							
-4.035	50.928	150.00	-3.000	50.924	-2.92	50.926	0.411	2+060.00	51.337	50.926	0.411	3.000	50.921	-3.00	3.000	50.891	-3.00	4.106	50.828							
-4.047	50.712	150.00	-3.000	50.690	-2.92	50.690	0.413	2+080.00	51.104	50.690	0.413	3.000	50.688	-3.00	3.000	50.412	-3.00	4.060	50.625							
-4.081	50.552	150.00	-3.000	50.479	-2.90	50.479	0.413	2+100.00	50.892	50.479	0.413	3.000	50.476	-3.00	3.000	50.446	-3.00	4.083	50.399							
-4.102	50.375	150.00	-3.000	50.269	-2.90	50.269	0.370	2+120.00	50.682	50.312	0.370	3.000	50.266	-3.00	3.000	50.236	-3.00	4.039	50.276							
-4.121	50.193	150.00	-3.000	50.060	-2.89	50.119	0.353	2+140.00	50.473	50.119	0.353	3.000	50.131	-0.51	3.000	50.101	-3.00	4.121	50.029							
-4.067	49.902	150.00	-3.000	49.850	-2.89	49.850	0.300	2+160.00	50.263	49.963	0.300	3.000	50.027	3.00	3.000	49.996	-3.00	4.245	49.841							
-4.060	49.659	150.00	-3.000	49.619	-2.88	49.619	0.332	2+180.00	50.031	49.699	0.332	3.000	49.795	3.00	3.000	49.765	-3.00	4.120	49.692							
-4.169	49.584	150.00	-3.000	49.378	-2.87	49.378	0.446	2+200.00	49.790	49.344	0.446	3.000	49.465	0.01	3.000	49.434	-3.00	4.019	49.445							
-4.179	49.357	150.00	-3.000	49.138	-2.87	49.138	0.459	2+220.00	49.550	49.091	0.459	3.000	49.134	-3.00	3.000	49.103	-3.00	4.029	49.129							
-4.089	48.982	150.00	-3.000	48.897	-2.86	48.897	0.452	2+240.00	49.309	48.857	0.452	3.000	48.893	-3.00	3.000	48.863	-3.00	4.044	48.910							
-4.044	48.674	150.00	-3.000	48.657	-2.86	48.657	0.441	2+260.00	49.069	48.628	0.441	3.000	48.653	-3.00	3.000	48.622	-3.00	4.037	48.606							
-4.048	48.440	150.00	-3.000	48.417	-2.85	48.417	0.401	2+280.00	48.828	48.427	0.401	3.000	48.412	-3.00	3.000	48.382	-3.00	4.060	48.454							
-4.074	48.239	150.00	-3.000	48.176	-2.84	48.176	0.370	2+300.00	48.588	48.218	0.370	3.000	48.172	-3.00	3.000	48.141	-3.00	4.029	48.167							
-4.061	47.978	150.00	-3.000	47.936	-2.84	47.936	0.369	2+320.00	48.347	47.978	0.369	3.000	47.931	-3.00	3.000	47.901	-3.00	4.054	47.964							
-4.038	47.704	150.00	-3.000	47.695	-2.83	47.695	0.404	2+340.00	48.106	47.702	0.404	3.000	47.690	-3.00	3.000	47.660	-3.00	4.020	47.655							
-4.024	47.443	150.00	-3.000	47.455	-2.83	47.455	0.430	2+360.00	47.866	47.436	0.430	3.000	47.450	-3.00	3.000	47.419	-3.00	4.088	47.369							
-4.030	47.173	-66.67	-3.000	47.215	-2.82	47.215	0.452	2+380.00	47.625	47.173	0.452	3.000	47.209	-3.00	3.000	47.179	-3.00									
-4.046	46.921	-66.67	-3.000	46.974	-2.81	46.974	0.475	2+400.00	47.385	46.910	0.475	3.000	46.989	-3.00	3.000	46.938	-3.00	4.018	46.935							
-4.077	46.660	-66.67	-3.000	46.734	-2.81	46.734	0.516	2+420.00	47.144	46.628	0.516	3.000	46.728	-3.00	3.000	46.698	-3.00	4.060	46.666							
-4.129	46.385	-66.67	-3.000	46.494	-2.80	46.494	0.510	2+440.00	46.904	46.394	0.510	3.000	46.488	-3.00	3.000	46.457	-3.00	4.030	46.485							
-4.098	46.171	-66.67	-3.000	46.259	-2.80	46.259	0.492	2+460.00	46.688	46.176	0.492	3.000	46.252	-3.00	3.000	46.222	-3.00	4.145	46.134							
-4.073	45.974	-66.67	-3.000	46.044	-2.79	46.044	0.468	2+480.00	46.454	45.986	0.468	3.000	46.038	-3.00	3.000	46.008	-3.00	4.105	45.945							
-4.023	45.668	150.00	-3.000	45.681	-2.78	45.681	0.436	2+500.00	46.261	45.826	0.436	3.000	45.845	-3.00	3.000	45.815	-3.00	4.028	45.804							
-4.017	45.498	-66.67	-3.000	45.531	-2.77	45.531	0.380	2+520.00	46.090	45.704	0.380	3.000	45.674	-3.00	3.000	45.644	-3.00	4.081	45.598							
-4.101	45.308	-66.67	-3.000	45.398	-2.77	45.398	0.441	2+540.00	45.941	45.561	0.380	3.000	45.525	-3.00	3.000	45.494	-3.00	4.143	45.407							
-4.195	45.113	-66.67	-3.000	45.266	-2.76	45.266	0.507	2+560.00	45.807	45.366	0.441	3.000	45.416	-2.15	3.000	45.386	-3.00	4.178	45.275							
-4.193	44.982	-66.67	-3.000	45.133	-2.75	45.133	0.507	2+580.00	45.674	45.168	0.507	3.000	45.404	1.85	3.000	45.373	-3.00	4.456	45.077							
-4.111	44.905	-66.67	-3.000	45.001	-2.75	45.001	0.552	2+600.00	45.542	44.990	0.552	3.000	45.306	3.00	3.000	45.276	-3.00	4.516	44.939							
-4.052	44.812	-66.67	-3.000	44.868	-2.74	44.868	0.547	2+620.00	45.409	44.863	0.547	3.000	45.173	3.00	3.000	45.143	-3.00	4.550	44.785							
-4.037	44.744	150.00	-3.000	44.736	-2.74	44.736	0.550	2+640.00	45.277	44.726	0.550	3.000	45.041	3.00	3.000	45.010	-3.00	4.460	44.712							
-4.042	44.618	150.00	-3.000	44.604	-2.73	44.604	0.531	2+660.00	45.144	44.613	0.531	3.000	44.908	3.00	3.000	44.878	-3.00	4.999	44.713							
-4.056	44.507	150.00	-3.000	44.471	-2.72	44.471	0.503	2+680.00	45.012	44.509	0.503	3.000	44.776	3.00	3.000	44.745	-3.00	4.084	44.597							
-4.102	44.249	-66.67	-3.000	44.339	-2.72	44.339	0.460	2+700.00	44.879	44.419	0.460	3.000	44.643	3.00	3.000	44.613	-3.00	4.269	44.448							
-4.020	44.171	-66.67	-3.000	44.207	-2.71	44.207	0.430	2+720.00	44.746	44.316	0.430	3.000	44.510	3.00	3.000	44.480	-3.00	4.080	44.435							
-4.040	44.085	150.00	-3.000	44.074	-2.71	44.074	0.420	2+740.00	44.614	44.194	0.420	3.000	44.378	3.00	3.000	44.348	-3.00	4.061	44.421							
-4.091	44.030	150.00	-3.000	43.942	-2.70	43.942	0.571	2+760.00	44.481	43.911	0.571	3.000	44.175	0.67	3.000	44.145	-3.00	4.071	44.106							
-4.177	44.026	150.00	-3.000	43.809	-2.69	43.809	0.357	2+800.00	44.216	43.848	0.357	3.000	43.933	-3.00	3.000	43.902	-3.00	4.033	43.834							

Handwritten signature

Lado Esquerdo				Eixo				Lado Direito					
OFFSET		BORDO SUB		BORDO SUB-BASE		Cota		BORDO SUB-BASE		OFFSET SUB		OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Estaca	Cota Projeto	Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)
Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)		Terreno	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)	Incl. (%)
-4.150	43.854	150.00	43.647	-3.000	43.678	-2.69	44.084	3.000	43.688	-3.00	43.638	4.012	43.638
-4.084	43.853	150.00	43.546	-3.000	43.576	-2.68	43.983	3.000	43.567	-3.00	43.536	4.012	43.536
-4.200	43.318	-66.67	43.444	-3.000	43.474	-2.68	43.881	3.000	43.465	-3.00	43.434	4.012	43.434
-4.577	42.965	-66.67	43.342	-3.000	43.373	-2.67	43.779	3.000	43.363	-3.00	43.332	4.012	43.332
-4.312	43.040	-66.67	43.240	-3.000	43.271	-2.66	43.677	3.000	43.261	-3.00	43.230	4.012	43.230
-4.066	43.220	150.00	43.139	-3.000	43.169	-2.66	43.575	3.000	43.159	-3.00	43.128	4.012	43.128
-4.068	43.120	150.00	43.037	-3.000	43.067	-2.65	43.473	3.000	43.057	-3.00	43.027	4.012	43.027
-4.127	43.108	150.00	42.935	-3.000	42.966	-2.65	43.371	3.000	42.955	-3.00	42.925	4.012	42.925
-4.139	43.020	150.00	42.830	-3.000	42.861	-2.64	43.266	3.000	42.850	-3.00	42.820	4.012	42.820
-4.109	42.844	150.00	42.699	-3.000	42.730	-2.63	43.135	3.000	42.719	-3.00	42.688	4.012	42.688
-4.090	42.656	150.00	42.539	-3.000	42.570	-2.63	42.974	3.000	42.558	-3.00	42.528	4.012	42.528
-4.062	42.341	-66.67	42.374	-3.000	42.404	-2.62	42.809	3.000	42.393	-3.00	42.363	4.012	42.363
-4.164	42.108	-66.67	42.209	-3.000	42.239	-2.62	42.644	3.000	42.228	-3.00	42.198	4.012	42.198
-4.278	41.866	-66.67	42.044	-3.000	42.074	-2.61	41.983	3.000	42.063	-3.00	42.032	4.012	42.032
-4.288	41.695	-66.67	41.879	-3.000	41.909	-2.60	41.848	3.000	41.897	-3.00	41.867	4.012	41.867
-4.281	41.535	-66.67	41.714	-3.000	41.744	-2.60	41.684	3.000	41.732	-3.00	41.702	4.012	41.702
-4.238	41.398	-66.67	41.549	-3.000	41.579	-2.59	41.506	3.000	41.567	-3.00	41.536	4.012	41.536
-4.130	41.305	-66.67	41.384	-3.000	41.414	-2.59	41.361	3.000	41.402	-3.00	41.371	4.012	41.371
-4.100	41.160	-66.67	41.219	-3.000	41.249	-2.58	41.181	3.000	41.236	-3.00	41.206	4.012	41.206
-4.087	41.003	-66.67	41.053	-3.000	41.084	-2.57	41.098	3.000	41.071	-3.00	41.041	4.012	41.041
-4.167	40.620	-66.67	40.888	-3.000	40.919	-2.57	41.006	3.000	40.906	-3.00	40.875	4.012	40.875
-4.089	40.533	-66.67	40.723	-3.000	40.754	-2.56	41.157	3.000	40.741	-3.00	40.710	4.012	40.710
-4.115	40.425	-66.67	40.584	-3.000	40.615	-2.56	40.853	3.000	40.601	-3.00	40.571	4.012	40.571
-4.240	40.275	-66.67	40.494	-3.000	40.524	-2.55	40.503	3.000	40.511	-3.00	40.480	4.012	40.480
-4.363	40.125	-66.67	40.427	-3.000	40.457	-2.54	40.859	3.000	40.443	-3.00	40.413	4.012	40.413
-4.425	40.017	-66.67	40.360	-3.000	40.390	-2.54	40.792	3.000	40.376	-3.00	40.346	4.012	40.346
-4.429	39.947	-66.67	40.292	-3.000	40.323	-2.53	40.725	3.000	40.309	-3.00	40.278	4.012	40.278
-4.276	39.982	-66.67	40.158	-3.000	40.188	-2.52	39.989	3.000	40.241	-3.00	40.211	4.012	40.211
-4.314	39.889	-66.67	40.091	-3.000	40.121	-2.51	40.590	3.000	40.174	-3.00	40.144	4.012	40.144
-4.022	39.955	150.00	40.024	-3.000	40.054	-2.51	40.523	3.000	40.107	-3.00	40.076	4.012	40.076
-4.021	39.837	150.00	39.940	-3.000	39.970	-2.50	40.465	3.000	40.039	-3.00	40.009	4.012	40.009
-4.087	39.805	150.00	39.823	-3.000	39.854	-2.50	39.980	3.000	39.955	-3.00	39.925	4.012	39.925
-4.076	39.656	150.00	40.012	-3.000	39.722	-2.49	39.839	3.000	39.839	-3.00	39.808	4.012	39.808
-4.096	39.372	-66.67	39.560	-3.000	39.590	-2.48	40.123	3.000	39.707	-3.00	39.676	4.012	39.676
-4.169	39.191	-66.67	39.428	-3.000	39.458	-2.48	39.569	3.000	39.575	-3.00	39.544	4.012	39.544
-4.244	39.010	-66.67	39.296	-3.000	39.326	-2.47	39.330	3.000	39.443	-3.00	39.412	4.012	39.412
-4.316	38.830	-66.67	39.164	-3.000	39.194	-2.47	39.726	3.000	39.310	-3.00	39.280	4.012	39.280
-4.433	38.620	-66.67	39.032	-3.000	39.062	-2.46	39.462	3.000	39.046	-3.00	39.016	4.012	39.016
-4.340	38.550	-66.67	38.900	-3.000	38.931	-2.45	38.759	3.000	38.914	-3.00	38.884	4.012	38.884
-4.361	38.403	-66.67	38.768	-3.000	38.799	-2.44	38.562	3.000	38.782	-3.00	38.752	4.012	38.752
-4.369	38.266	-66.67	38.636	-3.000	38.667	-2.44	38.389	3.000	38.650	-3.00	38.620	4.012	38.620
-4.381	38.127	-66.67	38.504	-3.000	38.535	-2.44	38.330	3.000	38.518	-3.00	38.488	4.012	38.488
-4.355	38.012	-66.67	38.373	-3.000	38.403	-2.43	38.236	3.000	38.396	-3.00	38.365	4.012	38.365
-4.378	37.865	-66.67	38.241	-3.000	38.271	-2.42	38.075	3.000	38.386	-3.00	38.355	4.012	38.355
-4.299	37.785	-66.67	38.109	-3.000	38.139	-2.42	37.910	3.000	38.254	-3.00	38.223	4.012	38.223
			37.977	-3.000	38.007	-2.41	37.804	3.000	38.122	-3.00	38.091	4.012	38.091
							37.714	3.000	37.990	-3.00	37.959	4.012	37.959
													37.709



elma

Lado Esquerdo										Lado Direito																		
OFFSET					BORDO SUB-BASE					Eixo					BORDO SUB-BASE					OFFSET SUB								
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-4.293	37.658	-66.67	-4.012	37.845	-2.41	-3.000	37.875	-2.41	3+760,00	38.274	37.656	0.617	3.000	37.858	-3.00	4.012	37.827	-3.00	4.012	37.827	37.827	37.827	4.372	37.827	-3.00	4.012	37.858	-3.00
-4.200	37.588	-66.67	-4.012	37.713	-2.40	-3.000	37.743	-2.40	3+780,00	38.141	37.585	0.557	3.000	37.725	-3.00	4.012	37.695	-3.00	4.012	37.695	37.695	37.695	4.496	37.695	-3.00	4.012	37.713	-3.00
-4.108	37.517	-66.67	-4.012	37.581	-2.39	-3.000	37.612	-2.39	3+800,00	38.009	37.477	0.533	3.000	37.593	-3.00	4.012	37.563	-3.00	4.012	37.563	37.563	37.563	4.438	37.563	-3.00	4.012	37.581	-3.00
-4.074	37.408	-66.67	-4.012	37.449	-2.39	-3.000	37.480	-2.39	3+820,00	37.877	37.371	0.507	3.000	37.461	-3.00	4.012	37.431	-3.00	4.012	37.431	37.431	37.431	4.507	37.431	-3.00	4.012	37.449	-3.00
-4.031	37.345	150.00	-4.012	37.317	-2.38	-3.000	37.348	-2.38	3+840,00	37.745	37.294	0.451	3.000	37.329	-3.00	4.012	37.299	-3.00	4.012	37.299	37.299	37.299	4.397	37.299	-3.00	4.012	37.317	-3.00
-4.133	37.366	150.00	-4.012	37.185	-2.38	-3.000	37.216	-2.38	3+860,00	37.613	37.226	0.387	3.000	37.197	-3.00	4.012	37.167	-3.00	4.012	37.167	37.167	37.167	4.528	37.167	-3.00	4.012	37.185	-3.00
-4.110	37.200	150.00	-4.012	37.054	-2.37	-3.000	37.084	-2.37	3+880,00	37.481	37.102	0.379	3.000	37.065	-3.00	4.012	37.035	-3.00	4.012	37.035	37.035	37.035	4.018	37.035	-3.00	4.012	37.054	-3.00
-4.130	37.100	150.00	-4.012	36.923	-2.36	-3.000	36.954	-2.36	3+900,00	37.350	37.080	0.271	3.000	36.965	-2.00	4.012	36.934	-3.00	4.012	36.934	36.934	36.934	4.224	36.934	-3.00	4.012	36.923	-3.00
-4.094	36.919	150.00	-4.012	36.796	-2.36	-3.000	36.827	-2.36	3+920,00	37.223	36.884	0.240	3.000	36.957	2.00	4.012	36.927	-3.00	4.012	36.927	36.927	36.927	4.911	36.927	-3.00	4.012	36.796	-3.00
-4.108	36.815	150.00	-4.012	36.671	-2.35	-3.000	36.701	-2.35	3+940,00	37.098	36.575	0.523	3.000	36.862	3.00	4.012	36.832	-3.00	4.012	36.832	36.832	36.832	5.041	36.832	-3.00	4.012	36.671	-3.00
-4.060	36.514	-66.67	-4.012	36.546	-2.35	-3.000	36.576	-2.35	3+960,00	36.973	36.379	0.594	3.000	36.737	3.00	4.012	36.707	-3.00	4.012	36.707	36.707	36.707	4.926	36.707	-3.00	4.012	36.546	-66.67
-4.104	36.360	-66.67	-4.012	36.421	-2.34	-3.000	36.451	-2.34	3+980,00	36.848	36.234	0.613	3.000	36.612	3.00	4.012	36.581	-3.00	4.012	36.581	36.581	36.581	4.826	36.581	-3.00	4.012	36.421	-66.67
-4.235	36.147	-66.67	-4.012	36.296	-2.33	-3.000	36.326	-2.33	4+000,00	36.722	36.039	0.683	3.000	36.486	3.00	4.012	36.456	-3.00	4.012	36.456	36.456	36.456	4.723	36.456	-3.00	4.012	36.296	-66.67
-4.303	35.977	-66.67	-4.012	36.171	-2.33	-3.000	36.201	-2.33	4+020,00	36.597	35.980	0.618	3.000	36.361	3.00	4.012	36.331	-3.00	4.012	36.331	36.331	36.331	4.739	36.331	-3.00	4.012	36.171	-66.67
-4.303	35.920	-66.67	-4.012	36.046	-2.32	-3.000	36.076	-2.32	4+040,00	36.472	35.850	0.622	3.000	36.146	0.00	4.012	36.116	-3.00	4.012	36.116	36.116	36.116	4.735	36.116	-3.00	4.012	36.046	-66.67
-4.276	35.745	-66.67	-4.012	35.921	-2.32	-3.000	35.951	-2.32	4+060,00	36.347	35.747	0.600	3.000	35.931	-3.00	4.012	35.901	-3.00	4.012	35.901	35.901	35.901	4.620	35.901	-3.00	4.012	35.921	-66.67
-4.285	35.614	-66.67	-4.012	35.796	-2.31	-3.000	35.826	-2.31	4+080,00	36.222	35.635	0.586	3.000	35.806	-3.00	4.012	35.775	-3.00	4.012	35.775	35.775	35.775	4.423	35.775	-3.00	4.012	35.796	-66.67
-4.163	35.572	-66.67	-4.012	35.672	-2.30	-3.000	35.703	-2.30	4+100,00	36.098	35.602	0.495	3.000	35.682	-3.00	4.012	35.651	-3.00	4.012	35.651	35.651	35.651	4.438	35.651	-3.00	4.012	35.672	-66.67
-4.080	35.540	-66.67	-4.012	35.585	-2.30	-3.000	35.616	-2.30	4+120,00	36.011	35.580	0.430	3.000	35.595	-3.00	4.012	35.564	-3.00	4.012	35.564	35.564	35.564	4.451	35.564	-3.00	4.012	35.585	-66.67
-4.108	35.488	-66.67	-4.012	35.552	-2.29	-3.000	35.582	-2.29	4+140,00	35.977	35.507	0.470	3.000	35.561	-3.00	4.012	35.530	-3.00	4.012	35.530	35.530	35.530	4.219	35.530	-3.00	4.012	35.552	-66.67
-4.159	35.472	-66.67	-4.012	35.570	-2.29	-3.000	35.601	-2.29	4+160,00	35.995	35.460	0.535	3.000	35.579	-3.00	4.012	35.549	-3.00	4.012	35.549	35.549	35.549	4.420	35.549	-3.00	4.012	35.570	-66.67
-4.354	35.377	-66.67	-4.012	35.605	-2.28	-3.000	35.636	-2.28	4+180,00	36.030	35.473	0.557	3.000	35.614	-3.00	4.012	35.584	-3.00	4.012	35.584	35.584	35.584	4.355	35.584	-3.00	4.012	35.605	-66.67
-4.537	35.291	-66.67	-4.012	35.640	-2.27	-3.000	35.671	-2.27	4+200,00	36.065	35.361	0.704	3.000	35.649	-3.00	4.012	35.619	-3.00	4.012	35.619	35.619	35.619	4.513	35.619	-3.00	4.012	35.640	-66.67
-4.713	35.208	-66.67	-4.012	35.675	-2.26	-3.000	35.706	-2.26	4+220,00	36.100	35.223	0.877	3.000	35.684	-3.00	4.012	35.654	-3.00	4.012	35.654	35.654	35.654	4.856	35.654	-3.00	4.012	35.675	-66.67
-4.800	35.185	-66.67	-4.012	35.675	-2.26	-3.000	35.741	-2.26	4+240,00	36.135	35.153	0.982	3.000	35.719	-3.00	4.012	35.688	-3.00	4.012	35.688	35.688	35.688	5.038	35.688	-3.00	4.012	35.675	-66.67
-5.073	35.032	-66.67	-4.012	35.740	-2.25	-3.000	35.773	-2.25	4+260,00	36.164	35.077	1.087	3.000	35.748	-3.00	4.012	35.718	-3.00	4.012	35.718	35.718	35.718	5.180	35.718	-3.00	4.012	35.740	-66.67
-4.929	35.112	-66.67	-4.012	35.723	-2.24	-3.000	35.753	-2.24	4+280,00	36.147	35.063	1.083	3.000	35.731	-3.00	4.012	35.701	-3.00	4.012	35.701	35.701	35.701	5.225	35.701	-3.00	4.012	35.723	-66.67
-4.885	35.078	-66.67	-4.012	35.660	-2.24	-3.000	35.690	-2.24	4+300,00	36.083	35.032	1.052	3.000	35.748	-3.00	4.012	35.718	-3.00	4.012	35.718	35.718	35.718	5.225	35.718	-3.00	4.012	35.660	-66.67
-4.828	35.047	-66.67	-4.012	35.591	-2.24	-3.000	35.622	-2.24	4+320,00	36.015	35.098	0.917	3.000	35.599	-3.00	4.012	35.568	-3.00	4.012	35.568	35.568	35.568	5.088	35.568	-3.00	4.012	35.591	-66.67
-4.648	35.099	-66.67	-4.012	35.523	-2.23	-3.000	35.553	-2.23	4+340,00	35.946	35.111	0.835	3.000	35.530	-3.00	4.012	35.500	-3.00	4.012	35.500	35.500	35.500	5.038	35.500	-3.00	4.012	35.099	-66.67
-4.534	35.107	-66.67	-4.012	35.455	-2.23	-3.000	35.485	-2.23	4+360,00	35.878	35.032	0.846	3.000	35.530	-3.00	4.012	35.500	-3.00	4.012	35.500	35.500	35.500	5.038	35.500	-3.00	4.012	35.107	-66.67
-4.356	35.157	-66.67	-4.012	35.386	-2.22	-3.000	35.417	-2.22	4+380,00	35.809	35.113	0.696	3.000	35.462	-3.00	4.012	35.432	-3.00	4.012	35.432	35.432	35.432	4.761	35.432	-3.00	4.012	35.386	-66.67
-4.125	35.243	-66.67	-4.012	35.318	-2.21	-3.000	35.348	-2.21	4+400,00	35.741	35.138	0.603	3.000	35.393	-3.00	4.012	35.363	-3.00	4.012	35.363	35.363	35.363	4.577	35.363	-3.00	4.012	35.318	-66.67
-4.031	35.286	150.00	-4.012	35.257	-2.21	-3.000	35.287	-2.21	4+420,00	35.679	35.224	0.456	3.000	35.325	-3.00	4.012	35.295	-3.00	4.012	35.295	35.295	35.295	4.459	35.295	-3.00	4.012	35.257	-66.67
-4.064	35.308	150.00	-4.012	35.230	-2.20	-3.000	35.260	-2.20	4+440,00	35.652	35.252	0.456	3.000	35.263	-3.00	4.012	35.233	-3.00	4.012	35.233	35.233	35.233	4.470	35.233	-3.00	4.012	35.230	-66.67
-4.033	35.326	150.00	-4.012	35.240	-2.19	-3.000	35.270	-2.19	4+460,00	35.662	35.288	0.374	3.000	35.246	-3.00	4.012	35.216	-3.00	4.012	35.216	35.216	35.216	4.086	35.216	-3.00	4.012	35.240	-66.67
-4.043	35.326	150.00	-4.012	35.280	-2.18	-3.000	35.310	-2.18	4+480,00	35.702	35.245	0.457	3.000	35.286	-3.00	4.012	35.256	-3.00	4.012	35.256	35.256	35.256	4.235	35.256	-3.00	4.012	35.326	-66.67
-4.034	35.307	-66.67	-4.012	35.322	-2.18	-3.000	35.353	-2.18	4+500,00	35.744	35.245	0.499	3.000	35.286	-3.00	4.012	35.256	-3.00	4.012	35.256	35.256	35.256	4.235	35.256	-3.00	4.012	35.307	-66.67
-4.101	35.305	-66.67	-4.012	35.365	-2.18	-3.000	35.395	-2.18	4+520,00	35.787	35.237	0.550	3.000	35.371	-3.00	4.012	35.341	-3.00										

OFFSET				Lado Esquerdo				Eixo				Lado Direito						
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	OFFSET_SUB	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	BORDO_SUB-BASE	Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	BORDO_SUB-BASE	OFFSET_SUB	OFFSET	
			Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)											Afast. (m)	Cota (m)	OFFSET
-4.039	36.143	-66.67	-4.012	36.161	-3.000	36.192	-2.12	4+700,00	36.581	36.165	0.416	3.000	36.337	2.72	36.307	4.012	36.307	4.578
-4.228	36.382	-66.67	-4.012	36.526	-3.000	36.556	-2.12	4+720,00	36.946	36.510	0.436	3.000	36.710	3.00	36.680	4.012	36.680	4.657
-4.465	36.636	-66.67	-4.012	36.938	-3.000	36.968	-2.11	4+740,00	37.358	36.731	0.626	3.000	37.122	3.00	37.091	4.012	37.091	4.633
-4.587	36.966	-66.67	-4.012	37.350	-3.000	37.380	-2.11	4+760,00	37.769	36.942	0.827	3.000	37.471	0.94	37.441	4.012	37.441	4.375
-4.531	37.415	-66.67	-4.012	37.761	-3.000	37.792	-2.10	4+780,00	38.181	37.422	0.758	3.000	37.785	-2.32	37.755	4.012	37.755	4.378
-4.513	37.839	-66.67	-4.012	38.173	-3.000	38.203	-2.09	4+800,00	38.592	37.861	0.731	3.000	38.176	-3.00	38.146	4.012	38.146	4.318
-4.538	38.234	-66.67	-4.012	38.585	-3.000	38.615	-2.09	4+820,00	39.004	38.287	0.717	3.000	38.588	-3.00	38.557	4.012	38.557	4.369
-4.409	38.732	-66.67	-4.012	38.997	-3.000	39.027	-2.08	4+840,00	39.416	38.775	0.640	3.000	39.000	-3.00	38.969	4.012	38.969	4.256
-4.539	39.290	-66.67	-4.012	39.542	-3.000	39.572	-2.08	4+860,00	39.961	39.236	0.724	3.000	39.545	-3.00	39.514	4.012	39.514	4.446
-4.614	40.231	-66.67	-4.012	40.087	-3.000	40.117	-2.07	4+880,00	40.505	39.764	0.741	3.000	40.193	0.46	40.163	4.012	40.163	4.814
-4.494	40.855	-66.67	-4.012	40.632	-3.000	40.662	-2.06	4+900,00	41.050	40.252	0.798	3.000	40.795	2.38	40.765	4.012	40.765	4.665
-4.189	41.603	-66.67	-4.012	41.177	-3.000	41.207	-2.06	4+920,00	41.595	40.776	0.818	3.000	41.224	-1.49	41.194	4.012	41.194	4.399
-4.024	42.216	-66.67	-4.012	41.721	-3.000	41.752	-2.05	4+940,00	42.139	41.526	0.613	3.000	41.723	-3.00	41.693	4.012	41.693	4.371
-4.066	42.762	150.00	-4.012	42.224	-3.000	42.254	-2.05	4+960,00	42.642	42.150	0.492	3.000	42.226	-3.00	42.195	4.012	42.195	4.239
-4.144	43.338	150.00	-4.012	42.882	-3.000	42.912	-2.04	4+980,00	43.099	42.474	0.625	3.000	42.683	-3.00	42.653	4.012	42.653	4.017
-4.195	43.847	150.00	-4.012	43.140	-3.000	43.170	-2.03	5+000,00	43.557	43.005	0.552	3.000	43.141	-3.00	43.111	4.012	43.111	4.080
-4.238	44.254	150.00	-4.012	43.573	-3.000	43.604	-2.03	5+020,00	43.991	43.613	0.378	3.000	43.575	-3.00	43.544	4.012	43.544	4.059
-4.400	44.743	150.00	-4.012	43.915	-3.000	43.946	-2.02	5+040,00	44.333	44.024	0.309	3.000	43.917	-3.00	43.886	4.012	43.886	3.000
-4.181	44.566	150.00	-4.012	44.162	-3.000	44.192	-2.02	5+060,00	44.579	44.322	0.257	3.000	44.163	-3.00	44.132	4.012	44.132	4.032
-4.045	44.440	150.00	-4.012	44.312	-3.000	44.343	-2.01	5+080,00	44.729	44.384	0.345	3.000	44.313	-3.00	44.283	4.012	44.283	4.060
-4.164	44.365	-66.67	-4.012	44.391	-3.000	44.422	-2.00	5+100,00	44.808	44.344	0.464	3.000	44.392	-3.00	44.361	4.012	44.361	4.173
-4.297	44.351	-66.67	-4.012	44.466	-3.000	44.497	-2.00	5+120,00	44.883	44.245	0.638	3.000	44.467	-3.00	44.436	4.012	44.436	4.414
-4.489	44.298	-66.67	-4.012	44.541	-3.000	44.571	-1.99	5+140,00	44.957	44.162	0.795	3.000	44.541	-3.00	44.511	4.012	44.511	4.419
-4.940	44.072	-66.67	-4.012	44.616	-3.000	44.646	-1.99	5+160,00	45.032	44.216	0.816	3.000	44.616	-3.00	44.586	4.012	44.586	4.319
-5.155	43.979	-66.67	-4.012	44.691	-3.000	44.721	-1.98	5+180,00	45.107	44.070	1.036	3.000	44.786	0.19	44.756	4.012	44.756	5.183
-5.125	44.003	-66.67	-4.012	44.741	-3.000	44.771	-1.97	5+200,00	45.157	43.957	1.199	3.000	44.921	3.00	44.890	4.012	44.890	5.701
-4.905	44.109	-66.67	-4.012	44.745	-3.000	44.776	-1.97	5+220,00	45.161	43.962	1.199	3.000	44.925	3.00	44.895	4.012	44.895	5.579
-4.595	44.254	-66.67	-4.012	44.704	-3.000	44.735	-1.96	5+240,00	45.120	44.051	1.088	3.000	44.853	1.98	44.823	4.012	44.823	4.850
-4.238	44.430	-66.67	-4.012	44.643	-3.000	44.673	-1.96	5+260,00	45.058	44.208	0.850	3.000	44.675	-1.90	44.644	4.012	44.644	4.480
-4.031	44.555	150.00	-4.012	44.581	-3.000	44.611	-1.95	5+280,00	44.996	44.384	0.612	3.000	44.580	-3.00	44.549	4.012	44.549	4.268
-4.127	44.713	150.00	-4.012	44.527	-3.000	44.557	-1.94	5+300,00	44.942	44.389	0.553	3.000	44.526	-3.00	44.495	4.012	44.495	4.116
-4.072	44.721	150.00	-4.012	44.540	-3.000	44.570	-1.94	5+320,00	44.954	44.484	0.470	3.000	44.538	-3.00	44.508	4.012	44.508	4.210
-4.082	44.897	150.00	-4.012	44.631	-3.000	44.661	-1.93	5+340,00	45.045	44.667	0.379	3.000	44.629	-3.00	44.599	4.012	44.599	4.172
-4.128	45.138	150.00	-4.012	44.792	-3.000	44.823	-1.93	5+360,00	45.206	44.782	0.424	3.000	44.790	-3.00	44.760	4.012	44.760	4.493
-4.044	45.183	150.00	-4.012	44.965	-3.000	44.995	-1.92	5+380,00	45.379	44.905	0.473	3.000	44.963	-3.00	44.932	4.012	44.932	4.496
-4.057	45.348	150.00	-4.012	45.165	-3.000	45.195	-1.92	5+400,00	45.549	45.086	0.462	3.000	45.133	-3.00	45.102	4.012	45.102	4.019
-4.056	45.462	150.00	-4.012	45.281	-3.000	45.311	-1.91	5+420,00	45.694	45.280	0.414	3.000	45.278	-3.00	45.248	4.012	45.248	4.028
-4.047	45.538	150.00	-4.012	45.397	-3.000	45.427	-1.90	5+440,00	45.810	45.313	0.497	3.000	45.394	-3.00	45.364	4.012	45.364	3.000
-4.075	45.528	150.00	-4.012	45.486	-3.000	45.516	-1.90	5+460,00	45.899	45.306	0.593	3.000	45.483	-3.00	45.453	4.012	45.453	4.088
-4.027	45.643	-66.67	-4.012	45.570	-3.000	45.600	-1.89	5+480,00	45.983	45.409	0.574	3.000	45.567	-3.00	45.537	4.012	45.537	4.282
-4.242	45.584	-66.67	-4.012	45.653	-3.000	45.684	-1.89	5+500,00	46.066	45.464	0.602	3.000	45.650	-3.00	45.620	4.012	45.620	4.394
-4.401	45.561	-66.67	-4.012	45.737	-3.000	45.768	-1.88	5+520,00	46.150	45.471	0.679	3.000	45.734	-3.00	45.704	4.012	45.704	4.178
-4.546	45.548	-66.67	-4.012	45.821	-3.000	45.851	-1.87	5+540,00	46.233	45.516	0.717	3.000	45.817	-3.00	45.787	4.012	45.787	4.578
-4.584	45.607	-66.67	-4.012	45.905	-3.000	45.935	-1.87	5+560,00	46.317	45.563	0.754	3.000	45.901	-3.00	45.871	4.012	45.871	4.539
-4.595	45.663	-66.67	-4.012	45.988	-3.000	46.019	-1.86	5+580,00	46.401	45.623	0.777	3.000	46.025	-1.65	45.995	4.012	45.995	4.895
-4.493	45.835	-66.67	-4.012	46.072	-3.000	46.102	-1.86	5+600,00	46.484	45.752	0.732	3.000	46.221	2.10	46.191	4.012	46.191	4.503
			-4.012	46.156	-3.000	46.186	-1.85	5+620,00	46.568	45.843	0.724	3.000	46.287	1.50	46.256	4.012	46.256	4.872

RUBRIC
S 03

ecm

ad

Lado Esquerdo										Eixo										Lado Direito									
OFFSET			OFFSET SUB			BORDO SUB-BASE				Cota Projeto		Cota Terreno		Cota Vermelha		BORDO SUB-BASE			OFFSET SUB			OFFSET							
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Cota Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)			
-4.397	45.983	-66.67	-4.012	46.240	-3.000	46.270	-1.84	5+640.00	46.651	45.741	0.910	3.000	46.258	-2.25	4.012	46.227	-3.00	4.683	45.780										
-4.403	46.062	-66.67	-4.012	46.323	-3.000	46.354	-1.84	5+660.00	46.735	45.873	0.861	3.000	46.319	-3.00	4.012	46.288	-3.00	4.500	45.963										
-4.213	46.273	-66.67	-4.012	46.407	-3.000	46.437	-1.83	5+680.00	46.818	46.077	0.741	3.000	46.402	-3.00	4.012	46.372	-3.00	4.361	46.139										
-4.021	46.484	-66.67	-4.012	46.491	-3.000	46.521	-1.83	5+700.00	46.902	46.328	0.573	3.000	46.486	-3.00	4.012	46.455	-3.00	4.021	46.449										
-4.016	46.572	-66.67	-4.012	46.574	-3.000	46.605	-1.82	5+720.00	46.985	46.452	0.534	3.000	46.569	-3.00	4.012	46.539	-3.00	4.050	46.595										
-4.123	46.825	150.00	-4.012	46.658	-3.000	46.688	-1.81	5+740.00	47.069	46.702	0.367	3.000	46.653	-3.00	4.012	46.622	-3.00	4.129	46.798										
-4.148	46.946	150.00	-4.012	46.742	-3.000	46.772	-1.81	5+760.00	47.152	46.859	0.294	3.000	46.736	-3.00	4.012	46.706	-3.00	4.115	46.861										
-4.024	46.802	150.00	-4.012	46.784	-3.000	46.814	-1.80	5+780.00	47.194	46.883	0.511	3.000	46.778	-3.00	4.012	46.748	-3.00	4.044	46.727										
-4.270	46.562	-66.67	-4.012	46.734	-3.000	46.765	-1.80	5+800.00	47.145	46.494	0.651	3.000	46.729	-3.00	4.012	46.698	-3.00	4.328	46.487										
-4.266	46.423	-66.67	-4.012	46.592	-3.000	46.623	-1.79	5+820.00	47.002	46.428	0.574	3.000	46.586	-3.00	4.012	46.556	-3.00	4.267	46.386										
-4.132	46.278	-66.67	-4.012	46.358	-3.000	46.389	-1.78	5+840.00	46.768	46.342	0.427	3.000	46.342	-3.00	4.012	46.312	-3.00	4.141	46.236										
-4.025	46.093	150.00	-4.012	46.074	-3.000	46.104	-1.78	5+860.00	46.483	45.970	0.514	3.000	46.067	-3.00	4.012	46.037	-3.00	4.168	45.933										
-4.101	45.922	150.00	-4.012	45.789	-3.000	45.819	-1.77	5+880.00	46.198	45.764	0.434	3.000	45.782	-3.00	4.012	45.752	-3.00	4.100	45.693										
-4.083	45.610	150.00	-4.012	45.504	-3.000	45.534	-1.77	5+900.00	45.913	45.479	0.434	3.000	45.497	-3.00	4.012	45.467	-3.00												
-4.098	45.162	-66.67	-4.012	45.219	-3.000	45.249	-1.76	5+920.00	45.628	45.134	0.494	3.000	45.212	-3.00	4.012	45.182	-3.00	4.094	45.127										
-4.240	44.782	-66.67	-4.012	44.934	-3.000	44.965	-1.75	5+940.00	45.343	44.820	0.524	3.000	44.927	-3.00	4.012	44.897	-3.00	4.054	44.869										
-4.150	44.557	-66.67	-4.012	44.649	-3.000	44.680	-1.75	5+960.00	45.058	44.508	0.560	3.000	44.713	-0.62	4.012	44.683	-3.00	4.196	44.560										
-4.228	44.221	-66.67	-4.012	44.364	-3.000	44.395	-1.74	5+980.00	44.773	44.317	0.456	3.000	44.537	3.00	4.012	44.507	-3.00	4.355	44.278										
-4.161	43.980	-66.67	-4.012	44.080	-3.000	44.110	-1.74	6+000.00	44.488	43.987	0.501	3.000	44.191	0.97	4.012	44.161	-3.00	4.334	43.946										
-4.074	43.888	150.00	-4.012	43.795	-3.000	43.825	-1.73	6+020.00	44.203	43.658	0.545	3.000	43.835	-1.40	4.012	43.805	-3.00	4.149	43.713										
-4.100	43.642	150.00	-4.012	43.510	-3.000	43.540	-1.72	6+040.00	43.918	43.408	0.510	3.000	43.682	3.00	4.012	43.652	-3.00	4.351	43.426										
-4.104	43.164	-66.67	-4.012	43.225	-3.000	43.255	-1.72	6+060.00	43.633	43.072	0.561	3.000	43.397	3.00	4.012	43.367	-3.00	4.205	43.238										
-4.114	42.915	-66.67	-4.012	42.983	-3.000	43.014	-1.71	6+080.00	43.391	42.918	0.473	3.000	43.155	3.00	4.012	43.125	-3.00	4.281	43.045										
-4.046	42.853	-66.67	-4.012	42.876	-3.000	42.906	-1.71	6+100.00	43.283	42.836	0.447	3.000	43.002	1.50	4.012	42.972	-3.00	4.292	42.785										
-4.339	42.666	-66.67	-4.012	42.884	-3.000	42.914	-1.70	6+120.00	43.291	42.574	0.717	3.000	42.875	-3.00	4.012	42.845	-3.00	4.518	42.507										
-4.735	42.424	-66.67	-4.012	42.906	-3.000	42.936	-1.69	6+140.00	43.313	42.294	1.019	3.000	42.897	-3.00	4.012	42.866	-3.00	4.706	42.404										
-4.981	42.278	-66.67	-4.012	42.924	-3.000	42.954	-1.69	6+160.00	43.331	42.171	1.161	3.000	42.915	-3.00	4.012	42.885	-3.00	5.075	42.176										
-5.316	42.036	-66.67	-4.012	42.906	-3.000	42.936	-1.68	6+180.00	43.312	42.033	1.279	3.000	42.896	-3.00	4.012	42.866	-3.00	5.297	42.009										
-5.336	41.958	-66.67	-4.012	42.841	-3.000	42.871	-1.68	6+200.00	43.248	41.972	1.276	3.000	42.832	-3.00	4.012	42.801	-3.00	5.321	41.929										
-5.160	41.965	-66.67	-4.012	42.731	-3.000	42.761	-1.67	6+220.00	43.137	41.907	1.230	3.000	42.721	-3.00	4.012	42.691	-3.00	5.134	41.943										
-4.966	41.942	-66.67	-4.012	42.578	-3.000	42.608	-1.66	6+240.00	42.984	41.848	1.135	3.000	42.568	-3.00	4.012	42.538	-3.00	5.051	41.845										
-4.796	41.893	-66.67	-4.012	42.416	-3.000	42.446	-1.66	6+260.00	42.822	41.807	1.015	3.000	42.406	-3.00	4.012	42.376	-3.00	4.928	41.765										
-4.666	41.818	-66.67	-4.012	42.254	-3.000	42.284	-1.65	6+280.00	42.660	41.850	0.810	3.000	42.244	-3.00	4.012	42.214	-3.00	4.621	41.808										
-4.247	41.936	-66.67	-4.012	42.092	-3.000	42.123	-1.65	6+300.00	42.498	41.793	0.705	3.000	42.151	-0.69	4.012	42.121	-3.00	4.354	41.893										
-4.322	41.724	-66.67	-4.012	41.931	-3.000	41.961	-1.64	6+320.00	42.336	41.643	0.693	3.000	42.100	3.00	4.012	42.070	-3.00	4.735	41.588										
-4.390	41.513	-66.67	-4.012	41.765	-3.000	41.795	-1.63	6+340.00	42.170	41.535	0.635	3.000	41.934	3.00	4.012	41.904	-3.00	4.680	41.458										
-4.139	41.480	-66.67	-4.012	41.565	-3.000	41.595	-1.63	6+360.00	41.970	41.484	0.486	3.000	41.684	1.32	4.012	41.653	-3.00	4.418	41.382										
-4.101	41.459	150.00	-4.012	41.325	-3.000	41.356	-1.62	6+380.00	41.730	41.364	0.366	3.000	41.324	-2.68	4.012	41.294	-3.00	4.163	41.230										
-4.155	41.265	150.00	-4.012	41.051	-3.000	41.081	-1.62	6+400.00	41.455	41.144	0.312	3.000	41.039	-3.00	4.012	41.009	-3.00	4.162	40.744										
-4.126	40.941	150.00	-4.012	40.770	-3.000	40.800	-1.61	6+420.00	41.175	40.751	0.424	3.000	40.759	-3.00	4.012	40.728	-3.00	4.102	40.454										
-4.047	40.466	-66.67	-4.012	40.489	-3.000	40.520	-1.60	6+440.00	40.894	40.369	0.525	3.000	40.478	-3.00	4.012	40.447	-3.00	4.138	40.184										
-4.158	40.112	-66.67	-4.012	40.209	-3.000	40.239	-1.60	6+460.00	40.613	40.072	0.541	3.000	40.197	-3.00	4.012	40.166	-3.00	4.141	39.098										
-4.113	39.861	-66.67	-4.012	39.928	-3.000	39.958	-1.59	6+480.00	40.332	39.824	0.508	3.000	39.916	-3.00	4.012	39.886	-3.00	4.156	39.788										
-4.095	39.594	-66.67	-4.012	39.649	-3.000	39.679	-1.59	6+500.00	40.053	39.541	0.511	3.000	39.637	-3.00	4.012	39.606	-3.00	4.156	39.497										
-4.137	39.320	-66.67	-4.012	39.404	-3.000	39.434	-1.58	6+520.00	39.807	39.319	0.489	3.000	39.391	-3.00	4.012	39.361	-3.00	4.111	39.293										
-4.321	39.999	-66.67	-4.012	39.205	-3.000	39.236	-1.57	6+540.00	39.609	39.047	0.562	3.000	39.193	-3.00	4.012	39.163	-3.00	4.259	38.998										
-4.374	38.812	-66.67	-4.012	39.053	-3.000	39.083	-1.57	6+560.00	39.456	38.875	0.581	3.000	39.040	-3.00	4.012	39.010	-3.00	4.280	38.831										

ech

dp

A

Lado Esquerdo										Lado Direito														
OFFSET					BORDO SUB-BASE					Eixo					BORDO SUB-BASE					OFFSET				
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	OFFSET SUB	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	OFFSET SUB	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	OFFSET				
-4.219	38.775	-66.67	-4.012	38.913	-3.000	38.943	-1.56	6+580,00	39.316	38.826	0.490	3.000	38.900	-3.00	38.870	4.012	38.870	-3.00	38.752					
-4.203	38.645	-66.67	-4.012	38.773	-3.000	38.803	-1.56	6+600,00	39.176	38.628	0.548	3.000	38.760	-3.00	38.729	4.012	38.729	-3.00	38.549					
-4.306	38.437	-66.67	-4.012	38.633	-3.000	38.663	-1.55	6+620,00	39.036	38.417	0.619	3.000	38.620	-3.00	38.589	4.012	38.589	-3.00	38.410					
-4.138	38.409	-66.67	-4.012	38.493	-3.000	38.523	-1.54	6+640,00	38.896	38.385	0.510	3.000	38.480	-3.00	38.449	4.012	38.449	-3.00	38.355					
-4.135	38.271	-66.67	-4.012	38.353	-3.000	38.383	-1.54	6+660,00	38.756	38.255	0.501	3.000	38.340	-3.00	38.309	4.012	38.309	-3.00	38.231					
-4.060	38.285	150.00	-4.012	38.213	-3.000	38.244	-1.53	6+680,00	38.616	38.182	0.433	3.000	38.200	-3.00	38.169	4.012	38.169	-3.00	38.113					
-4.112	38.223	150.00	-4.012	38.073	-3.000	38.104	-1.53	6+700,00	38.475	38.184	0.292	3.000	38.059	-3.00	38.029	4.012	38.029	-3.00	37.947					
-4.070	38.021	150.00	-4.012	37.933	-3.000	37.964	-1.52	6+720,00	38.335	38.068	0.267	3.000	37.919	-3.00	37.889	4.012	37.889	-3.00	37.860					
-4.093	37.915	150.00	-4.012	37.794	-3.000	37.824	-1.51	6+740,00	38.195	37.909	0.286	3.000	37.779	-3.00	37.749	4.012	37.749	-3.00	37.775					
-4.115	37.809	150.00	-4.012	37.655	-3.000	37.685	-1.51	6+760,00	37.994	37.794	0.262	3.000	37.640	-3.00	37.610	4.012	37.610	-3.00	37.597					
-4.192	37.413	-66.67	-4.012	37.533	-3.000	37.563	-1.50	6+780,00	37.934	37.601	0.333	3.000	37.518	-3.00	37.488	4.012	37.488	-3.00	37.468					
-4.322	37.226	-66.67	-4.012	37.433	-3.000	37.463	-1.50	6+800,00	37.834	37.261	0.573	3.000	37.418	-3.00	37.388	4.012	37.388	-3.00	37.198					
-4.689	36.903	-66.67	-4.012	37.354	-3.000	37.384	-1.49	6+820,00	37.755	37.010	0.745	3.000	37.339	-3.00	37.309	4.012	37.309	-3.00	37.099					
-4.858	36.732	-66.67	-4.012	37.296	-3.000	37.326	-1.48	6+840,00	37.697	36.825	0.871	3.000	37.281	-3.00	37.251	4.012	37.251	-3.00	36.827					
-4.639	36.824	-66.67	-4.012	37.242	-3.000	37.273	-1.47	6+860,00	37.643	36.775	0.868	3.000	37.173	-3.00	37.143	4.012	37.143	-3.00	36.772					
-4.787	36.673	-66.67	-4.012	37.189	-3.000	37.219	-1.47	6+880,00	37.589	36.738	0.852	3.000	37.120	-3.00	37.090	4.012	37.090	-3.00	36.660					
-4.672	36.696	-66.67	-4.012	37.136	-3.000	37.166	-1.47	6+900,00	37.536	36.736	0.800	3.000	37.100	-3.00	37.070	4.012	37.070	-3.00	36.655					
-4.612	36.686	-66.67	-4.012	37.086	-3.000	37.116	-1.46	6+920,00	37.486	36.733	0.753	3.000	37.042	-3.00	37.012	4.012	37.042	-3.00	36.684					
-4.633	36.644	-66.67	-4.012	37.058	-3.000	37.088	-1.45	6+940,00	37.458	36.722	0.735	3.000	37.000	-3.00	36.970	4.012	36.970	-3.00	36.687					
-4.642	36.632	-66.67	-4.012	37.052	-3.000	37.083	-1.45	6+960,00	37.452	36.724	0.728	3.000	37.036	-3.00	37.006	4.012	37.036	-3.00	36.773					
-4.734	36.584	-66.67	-4.012	37.066	-3.000	37.096	-1.44	6+980,00	37.465	36.706	0.759	3.000	37.049	-3.00	37.019	4.012	37.049	-3.00	36.657					
-4.831	36.535	-66.67	-4.012	37.081	-3.000	37.111	-1.44	7+000,00	37.480	36.659	0.822	3.000	37.075	-2.65	37.045	4.012	37.045	-3.00	36.572					
-4.894	36.508	-66.67	-4.012	37.096	-3.000	37.127	-1.43	7+020,00	37.496	36.608	0.888	3.000	37.193	0.79	37.163	4.012	37.163	-3.00	36.567					
-4.932	36.499	-66.67	-4.012	37.112	-3.000	37.142	-1.42	7+040,00	37.511	36.646	0.865	3.000	37.275	3.00	37.244	4.012	37.244	-3.00	36.589					
-4.887	36.543	-66.67	-4.012	37.127	-3.000	37.157	-1.42	7+060,00	37.526	36.643	0.883	3.000	37.290	3.00	37.260	4.012	37.260	-3.00	36.592					
-4.946	36.520	-66.67	-4.012	37.142	-3.000	37.173	-1.41	7+080,00	37.541	36.707	0.834	3.000	37.305	3.00	37.275	4.012	37.275	-3.00	36.578					
-5.019	36.486	-66.67	-4.012	37.158	-3.000	37.188	-1.41	7+100,00	37.556	36.703	0.854	3.000	37.320	3.00	37.290	4.012	37.290	-3.00	36.480					
-4.971	36.534	-66.67	-4.012	37.173	-3.000	37.203	-1.40	7+120,00	37.571	36.653	0.919	3.000	37.259	0.46	37.229	4.012	37.229	-3.00	36.490					
-5.012	36.522	-66.67	-4.012	37.188	-3.000	37.219	-1.39	7+140,00	37.587	36.574	1.013	3.000	37.171	-2.99	37.141	4.012	37.141	-3.00	36.471					
-4.990	36.552	-66.67	-4.012	37.204	-3.000	37.234	-1.39	7+160,00	37.602	36.636	0.966	3.000	37.186	-3.00	37.155	4.012	37.155	-3.00	36.500					
-4.984	36.571	-66.67	-4.012	37.219	-3.000	37.249	-1.38	7+180,00	37.617	36.656	0.961	3.000	37.201	-3.00	37.170	4.012	37.170	-3.00	36.495					
-5.048	36.537	-66.67	-4.012	37.227	-3.000	37.258	-1.38	7+200,00	37.625	36.591	1.034	3.000	37.209	-3.00	37.179	4.012	37.179	-3.00	36.483					
-5.067	36.512	-66.67	-4.012	37.216	-3.000	37.246	-1.37	7+220,00	37.613	36.560	1.053	3.000	37.197	-3.00	37.166	4.012	37.166	-3.00	36.469					
-4.992	36.531	-66.67	-4.012	37.184	-3.000	37.215	-1.36	7+240,00	37.582	36.646	0.935	3.000	37.166	-3.00	37.135	4.012	37.135	-3.00	36.522					
-4.833	36.593	-66.67	-4.012	37.140	-3.000	37.170	-1.36	7+260,00	37.537	36.599	0.938	3.000	37.121	-3.00	37.091	4.012	37.091	-3.00	36.501					
-4.839	36.544	-66.67	-4.012	37.095	-3.000	37.126	-1.35	7+280,00	37.492	36.593	0.900	3.000	37.088	-2.60	37.058	4.012	37.058	-3.00	36.711					
-4.754	36.556	-66.67	-4.012	37.051	-3.000	37.081	-1.35	7+300,00	37.448	36.571	0.877	3.000	37.164	1.40	37.133	4.012	37.133	-3.00	36.535					
-4.663	36.572	-66.67	-4.012	37.006	-3.000	37.037	-1.34	7+320,00	37.403	36.616	0.787	3.000	37.167	3.00	37.137	4.012	37.137	-3.00	36.565					
-4.567	36.592	-66.67	-4.012	36.962	-3.000	36.992	-1.33	7+340,00	37.358	36.638	0.720	3.000	37.122	3.00	37.092	4.012	37.092	-3.00	36.637					
-4.309	36.720	-66.67	-4.012	36.918	-3.000	36.949	-1.33	7+360,00	37.314	36.720	0.594	3.000	36.898	-3.00	36.868	4.012	36.868	-3.00	36.689					
-4.220	36.802	-66.67	-4.012	36.941	-3.000	36.971	-1.32	7+380,00	37.337	36.905	0.432	3.000	36.921	-3.00	36.890	4.012	36.890	-3.00	36.865					
-4.034	37.055	-66.67	-4.012	37.070	-3.000	37.100	-1.32	7+400,00	37.465	37.004	0.462	3.000	37.049	-3.00	37.019	4.012	37.019	-3.00	36.985					
-4.061	37.377	150.00	-4.012	37.304	-3.000	37.334	-1.31	7+420,00	37.699	37.309	0.391	3.000	37.283	-3.00	37.253	4.012	37.253	-3.00	37.186					
-4.115	37.509	-66.67	-4.012	37.578	-3.000	37.608	-1.30	7+440,00	37.973	37.363	0.611	3.000	37.357	-3.00	37.327	4.012	37.327	-3.00	37.360					
-4.409	37.587	-66.67	-4.012	37.852	-3.000	37.882	-1.30	7+460,00	38.247	37.590	0.657	3.000	37.831	-3.00	37.801	4.012	37.801	-3.00	37.620					
-4.027	38.149	150.00	-4.012	38.126	-3.000	38.156	-1.29	7+480,00	38.521	37.955	0.566	3.000	38.105	-3.00	38.075	4.012	38.075	-3.00	37.978					
-4.253	38.239	-66.67	-4.012	38.400	-3.000	38.430	-1.29	7+500,00	38.795	38.151	0.644	3.000	38.379	-3.00	38.349	4.012	38.349	-3.00	38.405					



Handwritten signature

Handwritten signature